O gênero *Chloris* Swartz (Gramineae) no Rio Grande do Sul

Silas Costa Pereira *
Ismar Leal Barreto **

*Foram constatadas e estudadas 11 espécies do gênero **Chloris** no Rio Grande do Sul — Brasil, sendo seis pertencentes à seção **Chloris** e cinco à seção **Eustachys**. Apenas uma das entidades (**Ch. gayana**) é exótica, sendo cultivada como forrageira. Três espécies resultaram inéditas para a bibliografia Sulriograndense e outras quatro, anteriormente citadas para o Estado não foram confirmadas. Foram elaboradas chaves analíticas para a identificação do gênero **Chloris** e para a separação de suas espécies, confirmadas e consideradas prováveis para o Estado. Foram fornecidas descrições ilustradas das espécies constatadas, complementadas com sinonímias, notas críticas, distribuição geográfica e observações ecológicas e agronômicas.*

* *Engenheiro Agrônomo — Professor Adjunto do Departamento de Biologia da Escola Superior de Agricultura de Lavras — MG.*
** *Engenheiro Agrônomo, Livre Docente da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul — Porto Alegre — RS.*

1. Introdução

O conhecimento da flora agrostológica é especialmente importante para o Rio Grande do Sul, onde a exploração pecuária, uma de suas principais fontes de renda, está na dependência direta da produção de suas pastagens naturais, que correspondem a 96,27% do total da área de pastagens (Valls 1973).

Dentre as gramíneas gaúchas a serem estudadas, estão as pertencentes à tribo Chlorideae, na qual, segundo Valls (1973b) são incluídas 5,2% das espécies ocorrentes no Estado. O gênero *Chloris* se destaca nesta tribo por ser o que apresenta maior número de espécies, estando entre elas o Capim de Rhodes (*Ch. gayana* Kunth) de grande interesse forrageiro.

Em vista disto, constitui objetivo principal deste trabalho, o estudo das espécies de *Chloris* ocorrentes no Rio Grande do Sul, sendo que para tanto, são considerados aspectos taxonômicos e ecológicos, através de observações feitas a campo e estudo de material herborizado.

2. Revisão bibliográfica

2.1 Histórico da Tribo Chlorideae

A Tribo Chlorideae, que tem em *Chloris cruciata* (L.) Swartz sua espécie tipo, foi descrita pela primeira vez por Kunth[1], em 1815, tendo desde então sua posição sistemática modificada através do tempo, por diversos autores.

Humboldt, Bonpland & Kunth (1815) dividem as gramíneas em 10 seções, sendo a *V* a das Chlorideas. Nees (1829) e Herter (1939) dão-lhe tratamento de família sob a denominação Chloridaceae. No sistema de Benthan & Hooker (1880) no que se refere às gramíneas, a tribo faz parte da subfamília Festucoideae. Também Arechavaleta (1894), Bews (1929), Hubbard (1959) e Hitchcock (1951) entre outros, a incluem nesta subfamília, baseando-se em seus caracteres exomorfológicos.

Prat (1932, 1934) a considera subordinada às Panicoideae pelos seus caracteres anatômicos e epidérmicos.

Pilger em 1954 descreveu a subfamília Eragrostoideae na qual inclui a tribo Chlorideae, dando-lhe um sentido amplo, reconhecendo 27 gêneros a ela subordinados.

Weymar (1967) posteriormente a

(1) Citado por Caro & Sanchez (1971).

SciELO/JBRJ

considera como subfamília. Atualmente, com base em caracteres exomorfológicos e anatômicos, a inclusão proposta por Pilger (1954) é aceita pela maioria dos autores, como Prat (1960), Parodi (1961), Gould (1963) e Caro & Sanchez (1971).

Parodi (1961, 1964) ao tratar das gramíneas argentinas, cita os seguintes gêneros dentro da tribo: *Bouteloua, Chloris, Ctenium, Dactyloctenium, Diplachne, Eleusine, Gymnopogon, Leptochloa, Microchloa, Schedonnardus, Spartina, Trichloris, Tripogon e Willkommina*. Esta delimitação é aqui considerada como a mais natural, porém com a exclusão do gênero *Spartina*, que pela caducidade de suas glumas é melhor considerado como pertencente à tribo Spartineae, como já foi proposto por Hubbard (1954), Stebbins & Crampton (1961) e Sanchez (1971).

Rosengurtt et alii (1970), ao tratar das gramíneas uruguais não usaram a categoria de subfamília, dividindo-as em 13 tribos, entre as quais incluem as Chlorideas, citando 12 gêneros uruguaios a ela subordinados. Para o Rio Grande do Sul, Valls (1973b) relaciona os seguintes gêneros de Chlorideas: *Bouteloua, Chloris, Cynodon, Diplachne, Eleusine, Gymnopogon, Leptochloa, Microchloa, Spartina e Tripogon.*

2.2. Histórico do Gênero *Chloris* Swartz

A primeira citação do gênero *Chloris*, foi feita em 1788 por Swartz que descreveu as espécies *Chloris ciliata* e *Chloris petreae* como novas e baseou-se em *Agrostis radiata* L., *Agrostis cruciata* L. e *Andropogon polydactylon* L., para estabelecer as novas combinações *Chloris radiata* (L.) Sw., *Chloris cruciata* (L.) Sw. e *Chloris polydactyla* (L.) Sw. As descrições mencionadas são bastante sucintas e com poucas ilustrações.

Desvaux, em 1810, descreveu o gênero *Eustachys* transferindo para ele *Chloris petreae* Sw. Desde então tem havido divergências entre os diversos autores, sobre a aceitação de *Eustachys* Desv. como gênero independente de *Chloris*. Humboldt, Bonpland & Kunth, em 1815, consideraram o gênero dividido em duas seções, sendo a primeira de "Spiculis bifloris" e a segunda de "Spiculis multifloris"; nesta seção os autores fazem a observação: "An genus destinctum?", sem entrar em detalhes. Dos autores do século passado, verifica-se a aceitação da divisão proposta por Desvaux, por Nees, em 1829 e Nash, em 1898.

Dentre os autores recentes que aceitam *Eustachys* como gênero independente de *Chloris*, cita-se Herter (1939), Fischer (1939), Chippindall (1955), Clayton (1967), Caro & Sanchez (1971), Sanchez (1971), Lazarides (1972) e Anderson (1969, 1974).

Sanchez (1971) estudando a anatomia foliar das Chlorideas argentinas, apresenta certas diferenças anatômicas entre os dois grupos. Estas diferenças, juntamente com outras de caráter examorfológico, foram publicadas resumidamente por Caro & Sanchez (1971) num quadro comparativo.

Também Anderson (1974) compara os dois grupos, baseando-se em caracteres vegetativos, tipo de inflorescência e caracteres de espiguetas.

As diferenças apenas exomorfológicas não são consideradas suficientes para a aceitação de *Eustachys* a nível de gênero. Como neste trabalho não são incluídos estudos anatômicos, pois sua principal finalidade é a caracterização simples e objetiva das espécies, torna-se conveniente considerar *Eustachys* subordinado a *Chloris*. Também é levado em conta o fato de que são consideradas apenas as espécies ocorrentes no Rio Grande do Sul, que correspondem a cerca de 20% do total mundial, que tem maior concentração em regiões tropicais.

Ressalta-se que esta tomada de posição quanto à inclusão de *Eustachys* em *Chloris* poderá vir a ser modificada, com a ampliação da área de estudos e complementação dos mesmos com dados anatômicos.

Eustachys é também considerado subordinado a *Chloris*, como subgênero ou seção, pelos seguintes autores: Doell (1878/83), Benthan & Hooker (1880), Hackel (1887, 1904, 1908, 1909), Ekmann (1911), Parodi (1919, 1953), Hitchcock (1930, 1951), Rosengurtt et alii (1970) e Burkart (1969).

Arechavaleta (1894), Pilger (1954), Hubbard (1959), Bor (1960), Potztal (1964) e Cabrera (1970) estão entre os autores que não consideram *Eustachys* ao se referirem a *Chloris*.

Além de *Eustachys*, outros gêneros foram propostos, a partir de espécies de *Chloris*, tais como *Rabdochloa*, por Beauvois em 1812, no qual inclui *Chloris cruciata* (L.) Sw. *Schultesia*, por Sprengel em 1813/15, incluindo *Chloris petreae* Sw. e *Phacellaria*, por Steudel em 1840, contendo *Chloris submutica* H.B.K.; nenhum destes gêneros é aceito atualmente estando em sinonímia com *Chloris*.

Em 1949, Camus propôs o subgênero *Monanthochloris*, descrevendo *Chloris perrieri*, como espécie tipo. Segundo Anderson (1974) *Chloris perrieri* A. Camus é sinônimo de *Daknopholis boivinii* (A. Camus) Clayton. Em 1957, Camus elevou o subgênero *Pterochloris* de sua autoria, para gênero, descrevendo *Pterochloris humbertiana* (A. Camus) A. Camus, como única espécie do novo gênero. Anderson (1974), matém em *Chloris* esta espécie, própria do Madagascar.

3. Material e método

Para a realização deste trabalho, utilizou-se o método clássico de pesquisa taxonômica, incluindo revisão de herbários, viagens de coletas, consultas à bibliografia clássica e específica para a área em estudo, confecção de chaves analíticas e descrições ilustradas das espécies.

4. Resultados e discussão

4.1. Descrição e Separação de Chloris dos Gêneros Afins

Chloris pode ser separado dos demais gêneros de Chlorideas que lhe são afins, através da seguinte chave:

4.1.1. Chave para determinação dos gêneros sulriograndenses de Chlorideas, afins a *Chloris*.

A — Espiga solitária, unilateral, terminal. Plantas com até 20 cm de altura. *Microchloa*

AA — Mais de uma espiga ou racemo especiforme por inflorescência.

B — Racemos espiciformes uni ou bilaterais, paniculados.

C — Lema com uma só arista. Racemos especiformes bilaterais. *Gymnopogon*

CC — Lema tri-aristada. Racemos especiformes unilaterais. *Bouteloua*

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

BB — Espigas ou racemos especiformes uni ou bilaterais, digitadas ou fasciculados.

C — Um só antécio estéril, rudimentar, mútico, situado no ápice da ráquila. Lema fértil também mútica. Espigas unilaterais.

Cynodon

CC — Um ou mais antécios estéreis, desenvolvidos, com exceção de *Ch. pycnothrix*, cujo antécio estéril possui lema rudimentar, porém com longa arista. Lema fértil em geral aristada ou mucronada. Racemos especiformes uni ou bilaterais.

Chloris

Outros gêneros, como *Eleusine, Diplachne, Leptochloa* e *Tripogon*, embora pertencentes à mesma tribo, se separam facilmente de *Chloris* por possuírem mais de um antécio fértil por espigueta.

4.1.2. Descrição do Gênero *Chloris* Swartz

Chloris Swartz — Prod. Veg. Ind. Occ. 25. 1788.
Eustachys Desvaux — Nov. Bull. Soc. Philon. Paris 2:188. 1810.
Rabdochloa Beauvois — Ess. Agrost. 84, 158, 176, 1812.
Schultesia Sprengel — Pl. Pugill. 2: 17. 1815.
Phacellaria Willdenow ex Steudel — Nom. Bot. ed. 2. *1*:353. 1840.
Pterochloris Camus — Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris). Ser. 2. *29*:349. 1957.
Espécie tipo: *Chloris cruciata* (L.) Swartz.

Plantas perenes, raramente anuais (*Chloris pycnothrix*), cespitosas a estolhosas, às vezes rizomatosas, com altura variando desde 10 cm até cerca de 2 metros. Lâminas com 2 mm a 1,5 cm de largura, conduplicadas ou convolutas. Inflorescência em espigas ou racemos especiformes bilaterais ou unilaterais, agrupados em número de 2 a 35, em disposição digitada ou verticilada; espiguetas sésseis ou pediceladas, em geral densamente imbricadas, com apenas o antécio basal fértil e um ou mais antécios apicais menores e estéreis; glumas persistentes, menores que o antécio fértil, desiguais entre si; lema fértil carenada, glabra ou com cílios de tamanho variável, no dorso e nas margens, mútica ou aristada; pálea bicarenada, pouco menor que a lema fértil; lemas estéreis aristadas ou múticas; três estames, anteras alongadas, relativamente pequenas, dois estiletes com estigmas plumosos, duas lodículas; cariópse livre, castanha, fusiforme a ovóide, de seção triangular.

São consideradas duas seções para o gênero *Chloris*: Seção *Chloris* e Seção *Eustachys*, cujas características são expostas na chave apresentada a seguir.

Cerca de 60 a 70 espécies amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do globo. No Rio Grande do Sul ocorrem representantes do gênero *Chloris* em todas as regiões fisiográficas.

4.2. Chave para Determinação das Espécies do Gênero *Chloris* Ocorrentes no Rio Grande do Sul

A — Gluma superior aguda, mútica ou mucronada. Espiguetas com um a quatro antécios. Primeiro antécio estéril e lema fértil aristados. Prefoliação geralmente convoluta. (Seção *Chloris*).

B — Espiguetas com um só antécio estéril; plantas estolhosas.

C — Lema estéril reduzida, com até 1 mm de comprimento. Lema fértil de 2,0 a 2,8 mm de comprimento, de margens glabras ou com cílios curtíssimos no ápice.

Ch. pycnothrix

CC — Lema estéril com 1,3 a 2,0 mm de comprimento. Lema fértil de 3,5 a 4,5 mm de comprimento, com cílios submarginais que nos 2/3 superiores atingem até 1,8 mm.

Ch. orthonoton

BB — Espiguetas com mais de um antécio estéril, plantas estolhosas ou cespitosas.

C — Lema fértil de dorso glabro, com arista de 1,5 a 4,0 mm de comprimento. Planta estolhosa ou cespitosa.

Ch. gayana

CC — Lema fértil de dorso ciliado. Plantas cespitosas, raramente estolhosas.

D — Lema fértil de 3,0 a 3,5 mm, com cílios submarginais e dorsais semelhantes, de 2,0 a 2,5 mm.

Ch. grandiflora

DD — Lema fértil com cílios submarginais 2 a 3 vezes maiores que os dorsais.

E — Inflorescência em racemos especiformes, grupados em número de 8 a 25. Lema fértil de 1,8 a 2,5 mm. Lâmina foliar com 6 a 12 mm de largura.

Ch. polydactyla

EE — Inflorescência em racemos especiformes agrupados em números de 2 a 7 (em geral 4). Lema fértil de 2,5 a 3,5 mm. Lâmina foliar com 1 a 5 mm de largura.

Ch. canterae

AA — Gluma superior bilobada ou bidentada, em geral obtusa e aristulada entre os lóbulos ou dentes. Espiguetas com um só antécio estéril, sempre mútico (às vezes mucronado). Prefoliação conduplicada. (Seção *Eustachys*).

B — Lema fértil com cílios dorsais e submarginais, às vezes muito ralos e curtos.

C — Lema fértil com calo ciliado, e cílios submarginais e dorsais desde a base, com comprimento de 0,6 a 1,0 mm.

Ch. bahiensis

CC — Lema fértil com calo Glabro.

D — Lema fértil de dorso pronunciadamente giboso, com pequenos cílios de 0,1 mm de comprimento na parte superior. Antécio estéril de 1,0 a 1,5 mm, 1,5 a 2,0 vezes maior que a ráquila que o suporta.

Ch. uliginosa

DD — Lema fértil de dorso não giboso, com cílios submarginais estendi-

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

dos nos 2/3 superiores, com 0,3 a 0,5 mm de comprimento; os dorsais menores. Antécio estéril 4 a 7 vezes maior que a ráquila que o suporta.

Ch. brevipila

BB — Lema fértil de dorso glabro e com grandes e abundantes cílios submarginais.

C — Antécio estéril lanceolado, de 1,6 a 2,2 mm. Racemos especiformes, flexuosos, agrupados em número de 10 a 35 de 8 a 15 cm de comprimento. Antécio fértil de 2,5 a 3,0 mm. Planta de 0,70 a 1,40 m de altura com base dística e geralmente arroxeada.

Ch. distichophylla

CC — Antécio estéril truncado, de 1,0 a 1,8 mm. Racemos especiformes, agrupados em número de 4 a 12, de 4,0 a 10,0 cm de comprimento. Antécio fértil de 1,8 a 2,5 mm. Planta de 0,30 a 0,80 m de altura.

Ch. retusa

4.3. Enumeração e Descrição das Espécies

4.3.1 *Chloris bahiensis* Steudel (Fig. 1a, b, c e d.)

Chloris bahiensis Steudel, Syn. Pl. Glum. 1:208. 1854. Sinonímia: — *Andropogon capense* Houttyn, Plant Syst. 12 t. 93, 7. 3, 1785. *Ch. caribaea* Sprengel, Syst. Veg. 1:295, 1825. *Ch. capensis* (Houttyn) Thellung, Fedde Repert. Sp. Nov., 10:289. 1912. *Eustachys caribaea* (Steudel) Herter, Rev. — Sudam. Bot. *6* (5-6): 147. 1940. *Eustachys bahiensis* (Steudel) Herter, Fl. Il. Ur. 1. 85. f. 339. 1941. *Ch. capensis* var. *bahiensis* (Steudel) Parodi, Rev. Arg. Agron. 20:26. 1953. Iconografia; Rosengurtt et alii, Gram. Urug. p. 236 f. 95. 1970.

Planta perene, cespitosa, com colmo ereto, glabro, comprimido, de 2 a 4 nós, atingindo 0,15 a 0,80 m de altura quando florescido. Lâminas foliares, eretas, glabras, lineares, obtusas. Racemos unilaterais agrupados em número de 4 a 12 (-15), de 4 a 13 cm de comprimento; espiguetas com um antécio estéril; gluma inferior lanceolada, com 1,0 a 1,4 mm, a superior maior, com 1,8 a 2,4 mm, bidentada, aristulada entre os dentes; lema fértil oval, de 2,0 a 2,5 mm de comprimento, com pequeno múcron no ápice e cílios dorsais e submarginais; calo ciliado; lema estéril mútica, glabra, tubulosa, pouco menor que a fértil, sustentado por um breve pedicelo de 0,4 a 0,5 mm.

Ocorre com maior freqüência na região da Campanha, principalmente em lugares altos e secos. Floresce desde outubro-novembro até março-abril.

Principal Material Examinado

Brasil — Bahia — Salzmann 2442. (BAA) — Clastotipo. Rio Grande do Sul — *Santo Angelo,* S. C. Pereira 76 (ICN, BLA); *Uruguaiana,* Valls & Barcelos 2487 (ICN); *Pelotas*, Sacco 137, 236 (PEL); *Santa Vitória do Palmar*, Swallen 7417 — (PEL).

Uruguai — Artigas — *Paso Campamento*, N. Garcia Zorrom 1094 (MVFA). Soriano — *Mercedes,* Her. Parc. Experimentales 80, 83, 184 (BAA).

Argentina — Corrientes — *Monte Caseros* E. Nicora 4910 (BAA); ENTRE RIOS — *Concórdia* E. Clos. 844, Burkart 823, Parodi 839 — (BAA).

4.3.2. *Chloris brevipila* Roseng. & Izag (Fig. 2a, b, c, e d).

Chloris brevipila Roseng. & Izag., Bolet. Soc. Bot. 12:120. 1968. Iconografia: — Rosengurt, B. & Izaguirre de Artício, P., op. cit. p. 121. f.2. 1968.

Planta perene, cespitosa, com colmo ereto, comprimido, glabro, atingindo 0,20 a 0,50 m de altura quando florescido. Lâminas foliares, glabras, agudas no ápice. Racemos unilaterais, agrupados em número de 3 a 7, de 2 a 6 cm de comprimento; espiguetas densamente imbricadas, com um antécio estéril; glumas lanceoladas, a inferior de 1,0 a 1,5 mm e a superior de 1,5 a 2,0 mm de comprimento, mucronada; lema fértil navicular, de 1,8 a 2,4 mm, mútica ou com múcron subapical de até 0,3 mm; dorso com cílios de até 0,2 mm na parte mediana; cílios submarginais de até 0,5 mm nos 2/3 superiores, lema estéril glabra, truncada, de 1,5 a 2,0 mm de comprimento, sustentada por um pequeno pedicelo de 0,2 a 0,3 mm de comprimento.

No Brasil, esta espécie é restrita ao Rio Grande do Sul, sendo mais freqüente na região da Campanha. É forrageira de pouca produtividade, vegetando nos campos virgens, com florescimento de dezembro a março.

Principal Material Examinado

Brasil — Rio Grande do Sul — *São Borja,* Araújo 309 (BAA); *Alegrete,* Porto 901 (ICN); *Uruguaiana,* Simas (BLA 4311, 6580, 6581), Araújo 108 (BLA), Porto 919 (ICN); *Pelotas,* Swallen 7155 (PEL).

Uruguai — Salto — Parodi 8426 (BAA), *Ruta 31 km 24,* M. Carambulha 2741 (MVFA). Rio Negro — *Arroyo Matanzas,* Rosengurtt B-463 (MVFA).

4.3.3. *Chloris canterae* Arech. (Fig. 3a, b e c)

Chloris canterae Arechavaleta, Las Gram Urug. 1:325. 1896. Sinonímia: *Ch. polydactyla* f. *pauciradiata* Kurtz, Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba, 16: 257. 1900. *Ch. ciliata* var. *Texana* Parodi, Rev. Fac. Agr. y Vet. Bs. Ayres, 2:277. 1919, non Vasey.
Iconografia: Burkart, A., in Fl. Il. de Entre Rios, p. 257. f. 98. 1969.

Planta perene, cespitosa, de colmo ereto, muitas vezes ramificado na base e com nós glabros e escuros, atingindo 0,50 a 1,0 m de altura, quando florescido. Lâminas foliares estreitas, acuminadas, convolutas, glabras ou com cílios dispersos próximos da base. Racemos especiformes, bilaterais, agrupados em número de 2 a 7 (em geral 4), de 5 a 14 cm de comprimento, espiguetas com 2 ou 3 antécios estéreis; glumas glabras, de margens hialinas, lanceoladas, assimétricas, a inferior com 1,5 a 2,5 mm e a superior com 2,5 a 3,5 mm de comprimento; antécio fértil de lema elíptica a lanceolada de 2,5 a 3,5 mm de comprimento, bidentada no ápice, com cílios submarginais sedosos, de 1,5 a 3,0 mm de comprimento, 2 a 3 vezes maiores que os dorsais; calo ciliado; arista de 2,0 a 4,0 mm de comprimento. Antécios estéreis truncados, glabros, o 1.° com arista de 1,2 a

SciELO/JBRJ

3,0 mm, o 2.º mútico e o 3.º quando existe, rudimentar.

Espécie de ocorrência generalizada no Estado, com maior incidência nas vizinhaças do Uruguai. Apresenta boa produtividade e adapta-se bem em solos compactados, florescendo de novembro a abril-maio.

Principal Material Examinado

Brasil — Rio Grande do Sul — *Erexim,* Kappel (BLA 4603); *São Borja* Valls et alii 2702 (ICN); *Uruguaiana,* Araújo 105, 310 (BLA, BAA); *São Jerônimo,* Barreto (BLA 838); *São Gabriel,* — Barreto (BLA 1033), Rambo 25. 567 (PACA).
Paraguai — *Chaco,* J. Ramirez 35 (BAA); *Sastre,* J. Ramirez 5 — (BAA); *Fonciere,* J. Ramirez 193 (BAA).
Uruguai — Artigas — *Bella Union,* Del Puerto 1958 (MVFA). SALTO *Espinillar,* Del Puerto 1874, Izaguirre 2125 (MVFA). Montevideo — *Montevideo,* Brescia & Rodrigues (MVFA 9921).
Argentina — Chaco — *Dept.º Chaco,* A. G. Schutz 1298 (BAA). Corrientes — *la Cruz,* Parodi 12.373, 12.621 (BAA); *Bella Vista,* A. Schinini 5321, 6544 (BAA), *Las Toscas.* C. Quarim 107 (BAA). Cordoba — Hunziker 8090 (BAA).

4.3.4. *Chloris distichophylla* Lag. (Fig. 4a, b, e c.)

Chloris distichophylla Lagasca, Gen et Spec. Plant, 4. 1816. Sinonímia: *Ch fasciculata* Schrader, in Schulyez, Mant. 2,339. 1824. *Eustachys distinchophylla* (Lag) Nees, Agrost. Bras. 418. 1829.
Iconografia: Burkart, a., in Fl. Il. de Entre Rios p. 261 f. 100. 1969.

Planta perene, cespitosa, de colmo ereto, glabro, achatado, atingindo 0,70 a 1,40 m de altura quando florescido. Bainhas abertas, dísticas, comprimidas, glabras, formando na base um "leque" típico, de cor arroxeada; lâmina foliar, linear, lisa, obtusa, glabra. Racemos unilaterais, agrupados em número de 10 a 35, de 8 a 15 cm de comprimento; espiguetas densas, numerosas, com um antécio estéril; gluma inferior lanceolada, com 1,0 a 1,4 mm; a superior bilobada, aristulada entre os lóbulos e com 1,8 a 2,5 mm de comprimento; lema fértil oval-lanceolada, mútica ou mucronada, glabra no dorso e amplamente ciliada nas margens; lema estéril glabra, tubulosa, obtusa no ápice com 1,6 a 2,2 mm de comprimento.

Ch. distichophylla teve ocorrência confirmada em todas as regiões fisiográficas gaúchas. Trata-se de forrageira de boa produtividade, com folhagem abundante e tenra, sendo resistente ao frio. Seu florescimento ocorre de novembro a março.

Principal Material Examinado

Brasil — Rio de Janeiro — *Itaipuassú* Brade 14.164 (RB); São Paulo — *Jaraguá* H. Ludenvaldt (RB 4461); RIO Grande do Sul *Erexim,* Kappel & Valls (BLA 4560); *Santo Augusto* Kappel (BLA 6768); *Giruá,* S. C. Pereira 98 (ICN); *Caxias do Sul,* S. C. Pereira 131 (ICN); *Arroio do Meio,* Barreto (BLA 1653).
Bolívia — *Dept.º Tarijá, Arce,* T. Meyer 21.673 (BLA).
Argentina — Jujuy — *Leon,* Parodi 14.606 (BAA); *Losano* Cabrera 14.326 (BAA).

4.3.5. *Chloris gayana* Kunth (Fig. 5a, b e c)

Chloris gayana Kunth, Rev. Gram. 1.89. 1829.
Iconografia: Burkart, A. in Fl. Il. de Entre Rios p. 252, f. 96. 1969.

Planta perene, geralmente estolhosa, às vezes cespitosa, de colmo ereto, comprimido, atingindo 0,80 a 1,50 m de altura quando florescido. Lâmina foliar, áspera, linear ou acuminada. Racemos unilaterais, agrupados em número de 10 a 20, de 7 a 12 cm de comprimento; espiguetas densamente imbricadas, com 2 ou 3 antécios estéreis; glumas lanceoladas, agudas, escabrosas; a inferior de 1,3 a 2,5 mm e a superior de 2,2 a 3,2 mm de comprimento; lema fértil lanceolado, de 2,5 a 3,6 mm, com arista de 1,5 a 4,0 mm, de ápice bidentado e pubescência variável nas margens, onde apresenta em geral, um tufo de pêlos maiores junto ao ápice; dorso glabro; calo ciliado; primeiro antécio estéril, mútico ou aristado, glabro, em geral estaminado; os demais, progressivamente menores.

Espécie de origem africana, introduzida e de amplo cultivo nos países de clima tropical e subtropical do mundo. No Rio Grande do sul é cultivada em quase todas as regiões fisiográficas, sendo conhecida vulgarmente por "Capim de Rhodes".

Principal Material Examinado

Brasil — Minas Gerais — *Lavras.* A. Chases 8757 (RB), Heringer — 265 (ESAL), S. C. Pereira 124 (ICN, ESAL). Rio Grande do Sul *São Leopoldo,* Dutra 598 (ICN); *Porto Alegre,* Normann (BLA - 7387), S. C. Pereira 119, Valls 231 (ICN); *Pelotas,* Sacco 4 (PEL).
Kenya — T. Mac Donald 990 (MVFA).

4.3.6 *Chloris grandiflora* Roseng. & Izag. (Fig. 6a, b e c)

Chloris grandiflora Roseng & Izag., Bol. Soc. Arg. Bot. 12:124. 1968, Sinonímia: *Ch. canterae* var. *grandiflora* (Roseng. & Izag.) Anderson, Brighan Young — Un. Sc. Bull., Biol. serv. 19(2): 32, f. 13. 1974. Syn. nov.
Iconografia: Rosengurtt, B. & Izaguirre de Artúcio, P., op. cit. p. 125. f. 3. 1968.

Planta perene, cespitosa, de colmo ereto, atingindo 0,15 a 0,50 m de altura quando florescida. Lâmina foliar convoluta, de até 4 mm de largura, com cílios compridos, esparsos e caducos. Racemos bilaterais, agrupados em número de 3 a 5 (2-7), raramente flexuosos de 2 a 5 cm de comprimento; espiguetas com 3 ou 4 antécios estéreis; glumas lanceoladas, agudas, glabras; a inferior de 1,2 a 2,0 mm e a superior 2,0 a 3,5 mm de comprimento; lema fértil aguda, de 3,0 a 3,5 mm, com cílios submarginais de 1,5 a 3,0 mm e cílios dorsais um pouco menores; arista subapical de 1,5 a 2,5 mm; calo ciliado; os demais antécios estéreis, múticos, glabros e progressivamente menores.

Espécie restrita ao Uruguai e Sul da Argentina e do Brasil. No Rio Grande do sul ocorre quase que exclusivamente na região da Campanha. Apresenta baixo valor forrageiro, vegetando principalmente em solos pobres de campos degradados. Floresce de novembro até abril-maio.

Principal Material Examinado

Brasil — Rio Grande do Sul — *Montenegro,* Araújo 104 (BAA); *Uruguaiana* Araújo 84 (BLA), Barreto (BLA 1589) Porto 918, 1472 (ICN), Swallen 7656, 7679 (PEL).

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

Uruguai — Artigas — *Ruta 30 km 5,* Rosengurtt B- 7341 (MVFA). — FLORES — *Estância de Quinteros*, Rosengurtt B-506 (MVFA). — Soriano — *Estância Zabalua*, Izaguirre 256 (MVFA). SAN JOSÉ *Playa Kiyúa*, Izaguirre 2661, 2663 (MVFA).

4.3.7. *Chloris orthonoton* Doell (Fig. 7a, b, c.)

Chloris orthonoton Doell, in Martius, Fl. Bras. 2 (3): 64. 1878.
Iconografia: Anderson, D., Brighan Young Un. so. Bull. Biol. Serie, 19 (2): 71. f. 40. 1974.

Planta perene, estolhosa de colmo ereto, estriado, comprimido, atingindo de 20 a 50 cm de altura quando florescido. Lâmina foliar linear, aguda, glabra, com 2,5 a 15 cm de comprimento. Racemos unilaterais, agrupados em número de 4 a 8 (-11), erguidos, flexuosos, de 4 a 12 cm de comprimento, espiguetas com um antécio estéril; glumas lanceoladas, acuminadas, glabras, a inferior com 1,8 a 2,2 mm e a superior com 3,0 a 4,0 mm de comprimento; lema fértil de 3,5 a 4,5 mm, bidentada no ápice, com arista subapical de 7,5 a 20 mm de comprimento, dorso glabro ou com pêlos brevíssimos e ralos, cílios submarginais nos 2/3 superiores, tendo os mais próximos do ápice, 1,0 a 1,8 mm de comprimento; calo ciliado; antécio fértil cuneiforme, glabro, de 1,3 a 2,0 mm, com arista de 5 a 10 mm de comprimento.

As poucas coletas de *Ch. orthonoton* no Rio Grande do Sul, são provenientes do município de Torres, que parece ser o limite Sul de sua dispersão. Seu florescimento ocorre de novembro a março.

Principal Material Examinado

Brasil — Rio Grande do Norte — *Natal,* Swallen 4773 (RB). Minas Gerais — *Lavras,* Black 887-8, 2000-B (ESAL). Rio de Janeiro *Rio de Janeiro* (Botafogo) J. G. Kuhlmann (RB 16.242), (Leme) Berro 2 (MVFA). Rio Grande do Sul — *Torres* Araújo 583 (8AA), 613 (BLA).

4.3.8. *Chloris polydactyla* (L.) Swartz (Fig. 8a, b, c e d.)

Chloris polydactyla (L.) Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ. 26, 1788. Sinonímia: *Andropogon polydactylon* Linnaeus, Sp. Pl. ed. 2.2:1483. 1763. *Andropogon barbatum* Linnaeus, Syst. Nat. ed. 10.2: 1305. 1759. Non *A. barbatus* Linnaeus 1771. *Ch. barbata* (L.) Nash, Bull Torrey Bot. Club. 25:443. 1898. Non *Ch. barbata* (L.) Swartz, 1797. *Ch. dandyana* C.D. Adans, Plytologia 21: 408. 1971. Syn. Nov.
Iconografia; Anderson, D. — 8righan Young Un. Sc. Bull. Biol. Serie, 19 (2):35. f. 15. 1974.

Planta perene, cespitosa, raramente estolhosa, de colmo ereto, atingindo 0,70 a 1,50 m de altura quando florescido. Lâmina foliar convoluta, acuminada, glabra, de 20 a 40 cm de comprimento. Racemos bilaterais, agrupados em número de 8 a 25, digitados, flexuosos, de 7 a 16 cm de comprimento; espiguetas com 2 a 3 antécios estéreis; glumas lanceoladas, a inferior com 1,5 a 2,5 mm e a superior 2,5 a 3,5 mm de comprimento; lema fértil elíptica, de 1,8 a 2,5 mm de comprimento, de ápice bidentado, amplamente ciliada, com cílios submarginais de 1,5 a 3,0 mm, 2 a 3 vezes maiores que os dorsais; arista de 2,0 a 4,5 mm; calo ciliado; primeiro antécio estéril cilíndrico, obtuso, glabro, de 1,0 a 1,8 mm, com arista de 1,3 a 3,0 mm; segundo antério estéril achatado, fino, mútico, glabro, de 0,5 a 1,0 mm de comprimento; o terceiro quando existe é rudimentar.

Além da América do Sul, *Ch. polydactyla* é referido para a Jamaica, Ilhas Bahamas e Sul dos Estados Unidos. Há representantes brasileiros desde o nordeste até o sul do país, tendo-se comprovação de sua ocorrência na maioria das regiões fisiográficas gaúchas.

Espécie freqüentemente associada à vegetação secundárias, habitando campos altos e secos. Seu porte indica boas possibilidades de aproveitamento para produção de forragem. Floresce de novembro a março.

Principal Material Examinado

Brasil — Minas Gerais — *Lavras,* 8lack 1644-8, 1645-8 (ESAL). Santa Catarina — *Piratuba,* Valls 3093 (ICN). Rio Grande do Sul — *Santa Rosa,* S.C. Pereira 93 (ICN); *Porto Mauá,* S.C. Pereira 95 (ICN); *Bento Gonçalves,* S.C. Pereira 126 (ICN); *Venancio Aires,* 8arreto (8LA 966); *Taquara,* Barreto (8LA 665, 673); *Santa Maria,* Camargo 24 (PACA). *Osório* (Xangrilá), Valls et alii 3293 (ICN).

Jamaica — Gordontow (Rochy Hillside), A.S. Hitchcock 656 (BAA).

Peru — Cuzco — *Quillabamba,* C. Vargas 1103 (8AA).

Argentina — Jujuy — *San Pedro,* Fabris 2987 (BAA). Salto — Cabrera & Marchioni 12.762 (BAA), Parodi 831 (BAA). SANTA FÉ Dep.º Rosário, Lewis & Collantes (BAA), Dept.º General Obligado, *Villa Ana*, C. Quarim 840 (BAA).

4.3.9. *Chloris pycnothrix* Trinius (Fig. 9a, b e c.)

Chloris pycnothrix Trinius, Gram. Unifl. 234. 1824. *Ch. beyrichiana* Kunth, Rev. Gram. Pl. 56. 1830. *Ch. radiata* var. *beyrichiana* (Kunth) Hackel, in Stuckert, Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. Aires. 6:489. 1906. *Cymnopogon radiatus* var. *beyrichiana* (Kunth) Parodi, Physis 4:174. 1918 *Gymnopogon haumani* Parodi, Physis 4:183. 1918.
Iconografia: Trinius, C.B. — op. cit. pl. 313. 1824. ANDERSON, D., Brighan Young Un. Sc. Bull. Biol. Serie *19* (2):112. f. 75. 1974.

Planta anual, estolhosa, de colmo ereto, estriado, com até 0,45 m de altura quando florescido. Lâmina foliar linear, de ápice obtuso, glabra ou com cílios dispersos na base; as inferiores com 4 a 9 cm de comprimento e as superiores menores, isoladas ao longo do colmo. Racemos unilaterais, agrupados em número de 4 a 9 (-11), de 3 a 8 cm de comprimento; espiguetas com um antécio estéril; glumas lanceoladas, agudas, purpúreas, a inferior com 1,0 a 1,5 mm e a superior com 1,8 a 3,0 mm de comprimento; lema fértil elíptica, de 2,0 a 2,8 mm, bidentada no ápice, glabra ou com pêlos curtíssimos nas proximidades do ápice, com arista de 12 a 25 mm de comprimento, em geral purpúrea; calo ciliado; antécio estéril elíptico, glabro, com arista de 4 a 8 mm, de lema muito reduzida, em geral com até 1 mm de comprimento, de ápice bidentado e sustentada por um pedicelo de 0,8 a 1,3 mm.

Chloris pycnothrix é largamente distribuído na África e América do Sul, principalmente na região Centro Sul do 8rasil. Todas as regiões fisiográficas gaúchas localizadas no norte do Estado, apresentam representantes desta espécie. Suas quali-

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

dades forrageiras são consideradas razoáveis, sendo de baixa produtividade. Vegeta principalmente em solos modificados, florescendo de novembro a março-abril.

Principal Material Examinado

Brasil — Maranhão — *Carolina*, Swallen 3951 (RB). Espírito Santo — *Alegre* A. Chase 10055 (BAA). Minas Gerais — *Viçosa* Black B53 — B, 77-B (ESAL). *Lavras*, S.C. Pereira 61, 120 (ICN, ESAL) Paraná — *Curitiba*, A. Mattos (PEL 7266); Rio Grande do Sul — *Iraí*, Rampp 123 (PEL); *Caxias*, Kappel & Barreto (BLA 3B4B); *Taquara*, Barreto (BLA 644); *Montenegro*, Rambo 32769, 33.022 (PACA; *Porto Alegre* Porto et alii (ICN 25.461), Valls 149 (ICN), Araújo 20 (BLA), Boldrini (BLA B402).

Paraguai — Chaco — *Pto. Casado*, Rosengurtt B- 5B49 (MVFA).

Argentina — Dept.º Capital — *Rio Salí*, S. Venturi 765 (BAA).

4.3.10. *Chloris retusa* Lag. (Fig. 10a, b e c.)

Chloris retusa Lagasca, Gen. et Sp. Nov. 5. 1B16. Sinonímia: *Ch. distichophylla* var. *argentina* Hackel ex Stuckert, An. Mus. Nac. Bs. Aires, 11: 113, 1904. *Ch. argentina* (Hackel) Lillo et Parodi, Physis 4:1B0, 191B. *Ch. argentinensis* (Hackel) Herter, Rev. Sud. Bot. *6* (5-6):146, 1940. *Eustachys argentina* (Hackel) Herter, Rev. Sud. Bot. 7 (6-B): 196. 1943.
Iconografia: Cabrera, A., in Fl. de la Prov. de Bs. Aires, v. 2, p. 415, f. 107. 1970.

Planta, perene, cespitosa, de colmo ereto, atingindo de 0,30 a 0,B0 m de altura quando florescido. Lâminas foliares, eretas, lineares, obtusas, glabras, sendo as inferiores de 5 a 10 cm de comprimento e as superiores isoladas, bastante reduzidas ou nulas. Racemos unilaterais agrupados em número de 4 a 12 (-16), dispostos em fascículos, de 4 a 10 cm de comprimento; espiguetas com um antécio estéril; gluma inferior lanceolada, aguda, com 0,B0 a 1,0 mm; a superior bilobada, aristulada entre os lóbulos, com pêlos ralos e com 1,5 a 1,B mm de comprimento; lema fértil oval-lanceolada, aguda, com 1,B a 2,5 mm, mútica, glabra no dorso e amplamente ciliada nas margens; lema estéril cuneiforme, retusa (truncada) no ápice, glabra, de 1,0 a 1,B mm de comprimento.

Ch. retusa, que ocorre nos Estados da região sul do Brasil, foi constatado em todas as regiões fisiográficas gaúchas. Sua resistência à seca e folhagem tenra, indicam boas qualidades forrageiras. Vegeta principalmente em campos altos e secos, florescendo de novembro a março.

Principal Material Examinado

Brasil — São Paulo — *Campinas*, Irina Schemtschuschmkowa 63 (PEL), J. Santoro 9328 (MVFA). Paraná — *Caiobá*, Herter (RB 125-797). Rio Grande do Sul — *Cerro Largo*, F. Friederichs (PACA 26.772); *Tupanciretã*, Kappel (BLA 3776), Araújo (BLA 5501), Normann 603 (BLA); *São Leopoldo*, Dutra 545, 636 (ICN), Ritter (PACA 33.457), Theiken (PACA 7450), Rambo 59.170 (PACA); *Osório*, Kappel & Froner (BLA 3070), Valls 2635, 265B (ICN); *Tramandaí*, Longhi 11 (ICN); *Rio Pardo*, Barreto (BLA 729, 730, 731), Aldo Pinto (BLA 2509); *Rosário do Sul*, Barreto (BLA 911), A. Krapovickas et alii 22.799 (BAA); *Pelotas* Swallen 7202, 9259 (PEL), Sacco 356, 50B (PEL, BAA, RB), Barreto (BLA 1540).

Uruguai — Rivera — *Cerro Aurora*, Arrilaga et alii 1154 (MVFA). Maldonado — Punta Ballena, Rosengurtt B-4677 (MVFA, BAA).

Argentina — Jujuy — *Yala*, Parodi 14.660 (BAA). Corrientes — *La Cruz*, Parodi 12551 (BAA); Cordoba — *Cardoba*, Parodi 7471. *Canal*, G. Niedfeld 1114 (BAA); Buenos Aires — *Sladillo*, Burkart 334 (BAA).

4.3.11. *Chloris uliginosa* Hackel (Fig. 11a, b e c)

Chloris uliginosa Hackel, Fedde Rep. 7:320, 1909. Sinonímia: *Ch. dusenii* Ekmann, Arkiv For Botanik 10:26. 1911. *Eustachys uliginosus* (Hackel) Herter, Rev. Sud. Bot. *6* (5-6):86, 1940. Iconografia: Rosengurtt et alii, Gram. Urug. P. 236. f. 95. 1970.

Planta perene, cespitosa, de colmo ereto, estriado, comprimido, atingindo de 0,30 a 0,90 m de altura quando florescido. Lâmina foliar glabra, lanceolada, aguda, de 10 a 30 cm de comprimento. Racemos unilaterais, agrupados em números de 5 a 14, verticilados, erguidos, flexuosos, de B a 14 cm de comprimento; espiguetas castanho-claras a escuras, com um antécio estéril; glumas ligeiramente vilosas, a inferior naviculada, aguda, mútica, de 1,2 a 1,6 mm de comprimento, a superior aristada, lanceolada, de ápice bidentado ou truncado, com 1,9 a 2,1 mm de comprimento; lema fértil de 1,B a 2,1 mm de comprimento, gibosa, com cílios de até 0,1 mm sobre a giba, cílios submarginais um pouco maiores e mais densos; ápice arredondado, mútico ou mucronado; lema estéril cilíndrica, glabra, mútica, de 1,0 a 1,5 mm de comprimento, sustentada por um pedicelo de 0,5 a 0,9 mm.

Ch. uliginosa é próprio da América do Sul, já tendo sido constatado no Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. Habita os estados sulinos do Brasil, especialmente o Rio Grande do Sul, onde apresenta ampla distribuição. Sua folhagem abundante indica boas qualidades forrageiras, tendo demonstrado boa resistência ao frio. Floresce de novembro a março-abril.

Principal Material Examinado

Brasil — Paraná — *Piraí do Sul* Araújo 74 (BAA); *Porto Amazonas*, Gurgel 16.209 (RB). Santa Catarina — *Caçador*, Smith & Klein 10.927, R. Klein 3503 (HBR) Rio Grande do Sul — *Nonoai*, Rambo 2B259 (PACA); *Santa Rosa*, S.C. Pereira 110 (ICN); *Vacaria*. Valls 242B (ICN), Barreto (BLA - 1101, 1108), Normann 767 (BLA); *São Leopoldo*, Dutra 501 (ICN); *Rio Pardo*, Valls & Porto 2159 (ICN); *Porto Alegre*, Perelló (ICN 26.771), *São Gabriel*, Aldo Pinto (BLA 3160, 3172), Valls 2727 (ICN); *Pelotas*, A. Bertels (ICN 19.728); Sacco 203 (PEL, ICN, PACA), Swallen 7112, 7115 (PEL).

Uruguai — Flores — *A.º Matanzas*, Rosengurtt B-573 (BAA); MONTEVIDEO — Montoro 505 (BLA).

Argentina — Corrientes — *Dept.º San Martin, La Cruz*, Parodi 12. 562 (BAA); *Monte Caseros*, E. Nicora 5054 (BAA).

5. Conclusões

1. Com base nos caracteres exomorfológicos utilizados neste trabalho, considerou-se o gênero *Chloris* subdividido nas seções *Chloris* e *Eustachys*.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

2. Foram constatadas onze espécies do gênero no Rio Grande do Sul. Destas, apenas *Chloris gayana* é exótica e cultivada, sendo as demais indígenas.

3. Todas as entidades estudadas são perenes, exceto *Chloris pycnothryx*, que apresenta-se anual.

4. Das espécies encontradas, oito já haviam sido citadas anteriormente para o Estado: *Chloris bahiensis, Ch. canterai, Ch. distichophylla, Ch. gayana, Ch. orthonoton, Ch. polydactyla, Ch. retusa* e *Ch. uliginosa*.

5. Três das espécies resultaram inéditas para a bibliografia Sul-rio-grandense: *Chloris brevipila, Ch. grandiflora* e *Ch. pycnothryx*.

6. Quatro entidades citadas para o Rio Grande do Sul, não tiveram sua ocorrência confirmada: *Chloris berroi, Ch. ciliata, Ch. glabrescens* e *Ch. radiata*. Porém, as três primeiras juntamente com *Ch. calvescens* são de ocorrência provável, por habitarem regiões de climas semelhantes aos de determinadas áreas do Estado.

7. As proposições para *Chloris dandyana* e *Ch. canterae* var. *grandiflora*, são consideradas inconsistentes, sendo proposta a sinonimização dos mesmos, mantendo-se portanto os epítetos *Ch. polydactyla* e *Ch. grandiflora*.

8. *Chloris argentina, Ch. duzenii, Ch. capensis* e *Ch. caribaea*, também citados para o Rio Grande do Sul, já haviam sido considerados sinônimos por outros autores; os dois primeiros, respectivamente de *Ch. retusa* e *Ch. uliginosa* e os dois últimos de *Ch. bahiensis*.

9. *Chloris distichophylla, Ch. retusa* e *Ch. uliginosa* se destacam por serem as espécies de maior distribuição no Estado, sendo também, dentre as nativas, as que apresentam melhores características forrageiras. *Chloris grandiflora* e *Ch. brevipila* praticamente restritos à Campanha são ao contrário, as de menor valor forrageiro.

10. *Chloris orthonoton*, encontrado no município de Torres, é a espécie de ocorrência mais restrita.

Summary

Were found 11 species of the Genera *Chloris* Swartz (*Gramineae*) in the State of Rio Grande do Sul, Brasil. Descriptions, ilustrations and key for determinacion are given.

7. Referências bibliográficas

ANDERSON, D.E. 1969. The grass genus *Chloris* and its relatives. In: International Botanical Congress, 11.º, Seattle, Abstracts. p. 3.

_____. 1974. Taxonomy of the genus *Chloris* (Gramineae). *Brighan Young University Science Bulletin*, Biological series, 19 (2):1-133.

ARECHAVALETA, J. 1894. *Las gramineas uruguaias*. Montevideo, Oriental. p. 322-31.

BARRETO, I.L. & KAPPEL, A. 1964. Principais espécies de gramíneas e leguminosas das pastagens do Rio Grande do Sul. In: Congresso da Sociedade Botânica do Brasil, 15.º, Porto Alegre. Anais. . . p. 281-94.

BEAUVOIS, P. 1812. *Essay d'une nouvelle agrostographie*. Paris, Chez l'auteur.

BENTHAN, G. & HOOKER, J.D. 1880. *Genera plantarum*. Londres, Love-Ruve, v. 3, pt. 1, p.1074-89, 1165-6.

BEWS, J.W. 1929. *The world's grasses their diferentiation, distribuition, economics and ecology*. London, Longmans Green. p. 58-61.

BOR, N.L. 1960. *The grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan*. New York, Pergamon Press, p. 461-76.

BURKART, A. 1969. Gramineas. In: *Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)*. Buenos Aires, INTA, pt. 2. p. 247-62 (coléccion científica, t. 6).

CABRERA, A. 1970. *Chloris*. In: *Flora de la Provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires, INTA. v. 2, p. 405-16.

CAMUS, A. 1949. *Monanthochloris*, sons genre nouveau de Graminées. *Bulletin da la Sociéte Botanique de France*, Paris, 96:93-94.

_____. 1957. *Pterochloris* (Graminées); Genre nouveau de Madagascar. *Buletin Museu de Historie Naturalle*, Paris, Ser. 2, *29*:349-50.

CARO, J.A. & SANCHEZ, E. 1971. Contribuciones al mejor conocimiento de las *Chlorideae* (Gramineae) Argentinas. *Kurtziana*, Córdoba, *6*:219-32.

CHASE, A. 1959. *Primer libro de las gramineas*. Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas.

CHIPPINDALL, L.K.A. 1955. A guide to the identification of grass in South Africa. In: MEREDITH, D. *The grasses and pastures of South Africa*. Jehannesburg, Central News Agency. pt. 1.

CLAYTON, W.D. 1967. Studies in the gramineae. XIII. *Chlorideae*. *Kew Bulletin*, London, *21* (1):99-110.

DESVAUX, M. 1810. Extrait d'un memoirs sur quelquers nouveaux genes de la famille des graminées. *Nouveau Bulletin Sciences Societé Philomathic*, Paris, 2:188.

DOELL, J.C. 1878/83. Gramineae II. Stepaceae. . . Chlorideae. . . Hordeaceae. In: MARTIUS, C.F.P. *Flora Brasiliensis* Monachii, F. Fleischer. v. 2, pt. 3, p. 59-71.

EKMANN, E.L. 1911. Neune Brasilianische gräser. *Arkiv för Botanik*, Uppsala, *10* (17):26.

FISCHER, B.S. 1939. A contribuition to the leaf anatomy of natal grass, series I. *Chloris* SW and *Eustachys* Desv. *Annales Natal Museum*, Natal, Afr. S., 90 (2):245-67.

GOULD, F. W. 1968. *Grass sistematics*. New York, McGraw-Hill Book. p. 7-14, 92-109, 276-8.

HACKEL, E. 1887. Gramineae. In: ENGLER, A. & PLANTL, K. *Dienatürlinhem pflanzenfamilien*. Leipzig, W. Engelmann, v. 2, pt. 2, p. 1-97.

_____. 1904. Gramineae. In: CHODAT, R. & HASSLER, E. Plantae hasslerianae soit énumériation des plantes récoltees au Paraguay. *Bulletin de l'Herbier Boissier* (2. sér.), Genéve, 4 (3): 262-82.

_____. 1908. Gramineae, In: WETTSTEIN, R. *Pteridophyta und Anthophyta*. Wien, Kaiserlich-Koniglichen Hofund Staatsdrusckerli. p. 62-83.

_____. 1909. Gramineae. novae. *Fedde repertorium*, Berlim, 7:320.

HERTER, W.G. 1939. Plantae uruguayensis novae vel criticae. *Revista Sudamericana de Botânica*, Montevideo, 6 (5/6):129-55.

HITCHCOCK, A.S. 1930. *The grasses of Central America*. Washington, United States Government Printing Office, (Contributions from the United States National Herbarium v. 24, pt. 9).

_____. 1951. *Manual of the grasses of the United States*, 2. ed. Washington, United States Department of Agriculture, 1951. (Miscelaneous publication, 200).

HUBBARD, C.E. 1954. *Grasses* Middlesese, Penquin Books.

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 14 15 16 17 18 19 20

_____. 1959. Gramineae. In: HUTCHINSON, J. *The families of flowering plants*. 2. ed. Oxford, University Press, 1959. v. 2, p. 711-23.

HUMBOLDT, A.D.; BONPLAND, A. & KUNTH, C.S. 1815. *Nova genera et species plantarum*. Paris, Suntibus librarieae graecolatino-germanece. t. 1, p. 84-201.

KAMPF, A.N. 1974. *As gramíneas da tribo Agrosteae ocorrentes no Rio Grande do Sul* Porto Alegre, 188p. dat. Tese (M.Sc.) Dept.º de Botânica, Instituto Central de Biociências, UFRGS, Porto Alegre.

LAZARIDES, M. 1972. A revision of Australian *Chlorideae* (gramineae). *Australian Journal of Botany, Victoria, Supplementary series, suppl n. 5.*

LINDLEY, J. 1951. *Glosologia*. Tucuman, Fundacion Miguel Lillo, (Miscelânia, 15).

NASH, G.V. 1898. A revision of the genera *Chloris* and *Eustachys* in North America. *Bulletin Torrey Botanical Club*, New York, *25*:432-50.

NEES ab ESEMBERCK, C.G. 1829. *Agrostologia brasiliensis*, Stuttgartiae et TuBingae, J. G. Cottae.

PARODI, L.R. 1919. Las chlorideas de la República Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomia y Veterinária de Buenos Aires*, 2:233-93.

_____. 1953. Gramineas Argentinas. *Revista Argentina de Agronomia*, Buenos Aires, 20:19-27.

_____. 1961. La Taxonomia de las gramíneas Argentinas a la Luz de las investigaciones más recientes. In: *Recent Advances in Botany*, Toronto, 1:125-30.

_____. *Gramineas bonaerenses*. 1964. 5 ed. Buenos Aires, Acme Agency.

PILGER, R. 1954. Das system der gramineas unter ausschluss der Bambusoideae. *Botanische Jahrbucher*, Stuttgart, 76 (3):334-60.

POTZTAL, E. 1964. Graminales. In: ENGLER, A. *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Berlin, Gebrüder Borntraeger. v. 2, p. 561-78.

PRAT, H. 1932. E'épiderme des graminées; étude anatomique et systematique. *Annales des Sciences Naturales*, 10.ª ser., Bot Paris, 14:117-319.

PRAT, H. 1934. Contribuition à l'étude systématique et histologique des Chloridées. *Bulletin de la Societé Botanique de France, Paris, 81:475-91.*

_____. 1960. Vers une classification naturelle des graminées. *Bulletin de la Societé Botanique de France*, Paris, 107:32-79.

_____. *Gramineas uruguayas*. 1970. Montevideo, Universidade de la República. p. 225-49.

SANCHEZ, E. 1971. Anatomia foliar de las *Chlorideae* (Gramineae) Argentinas. *Kurtziana*, Córdoba, *6*:103-208.

SPRENGEL, K.P.J. 1813/15. *Plantarum minus cognitarum pugillus primus et secundus*. Halle, C.A. Kummelium, 2v.

STEBBINS, G.L. & CRAMPTON, B. 1961. A suggested revision of the grass genera of temperate North America. In: *Recent Advances in Botany, Toronto*, 1: 133-45.

STEUDEL, E. 1840. *Nomeclator botanicus* 2.ed. Stuttgart, s. ed.

SWARTZ, O. 1788. *Nova genera et species plantarum seu prodomus*. Holmiae, Upsaliae et aboae, Jacobi Palmii, 1788 (Reimpressão — Weinhein, J. Cramer, 1962).

VALLS, J.F.M. 1973a. *As entidades taxonômicas da série Axonopus do gênero Axonopus Beauv. no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre. 212p. dat. (Tese (M. Sc.) — Dept.º Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre).

VALLS, J.F.M. 1973b. Notas sobre gramineas do Rio Grande do Sul, Brasil. 1. *Iheringia*, Botânica, Porto Alegre, 18:54-63.

WEYMAR, H. 1967. *Buch der gräser und binsengewachse*. Leipzig. J. Neumann — Neudamm. p. 307.

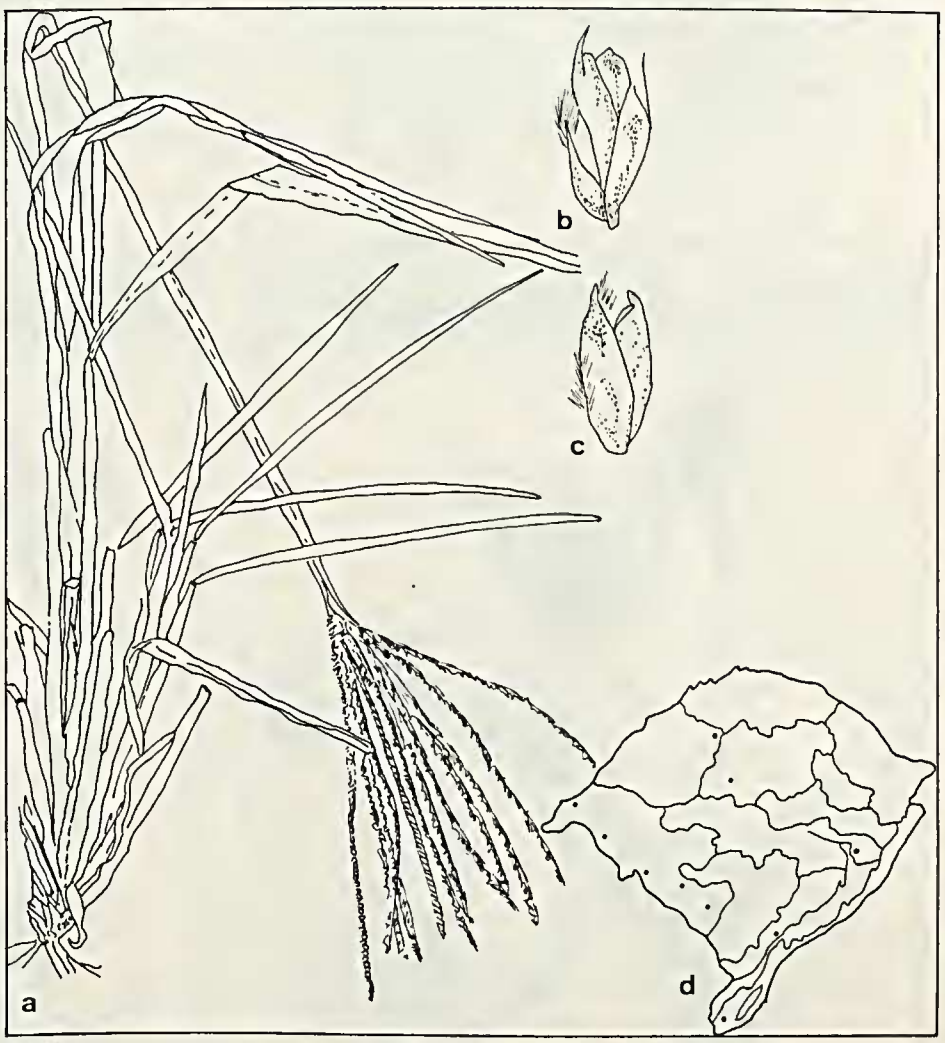

Figura 1
Chloris bahiensis Steud. a. planta florescida X 0,62; b e c. detalhes da espigueta X 12; d. mapa de distribuição geográfica. S. C. Pereira 76 (ICN).

SciELO/JBRJ

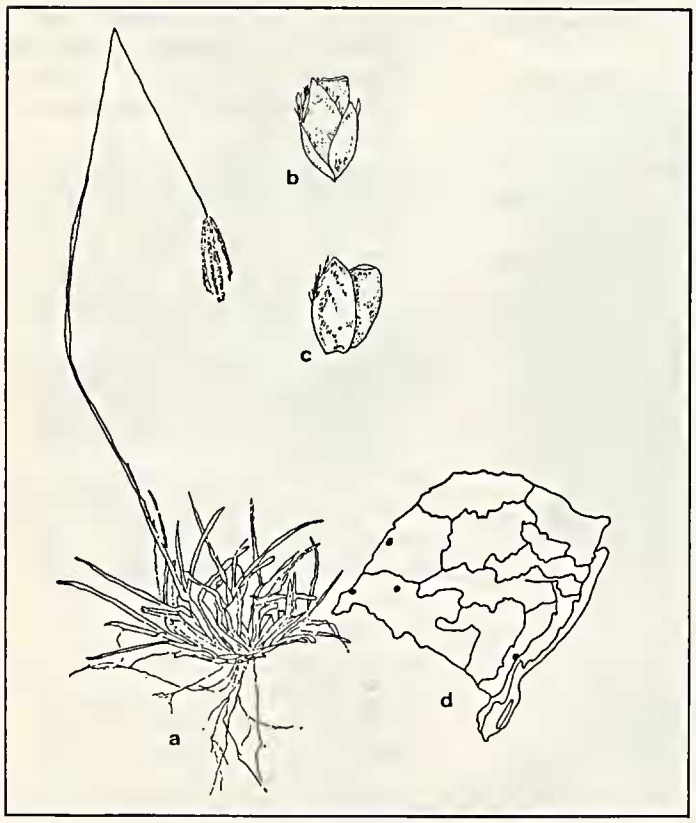

Figura 2
Chloris brevipila Roseng. et Izag a. planta florescida X 0,62; b e c. detalhes da espigueta X 12; d. mapa de distribuição geográfica. Simas (BLA 6580).

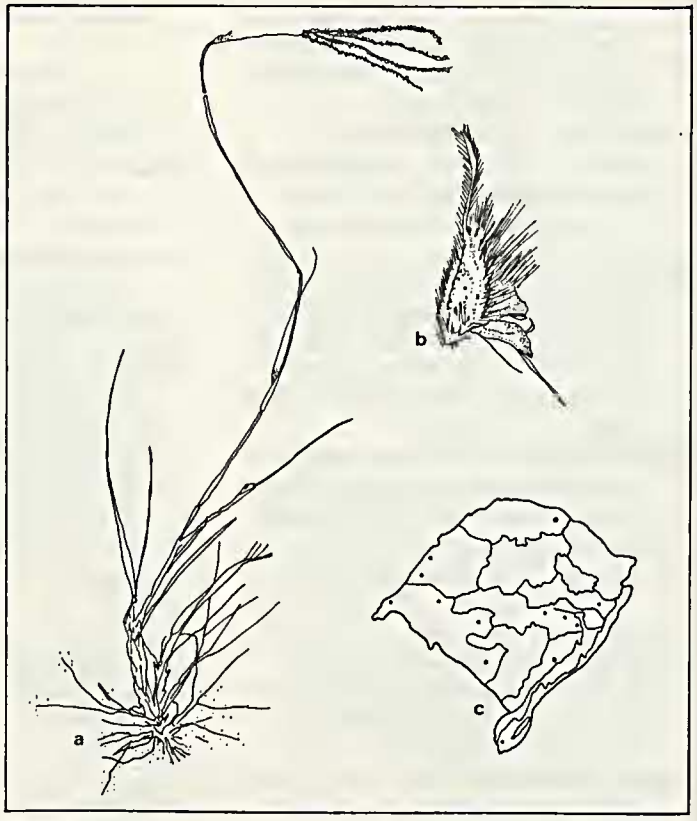

Figura 3
Chloris canterae Arech. a. planta florescida X 0,62; b. detalhe da espigueta X 12; c. mapa de distribuição geográfica Valls et Barcellos 2477 (ICN).

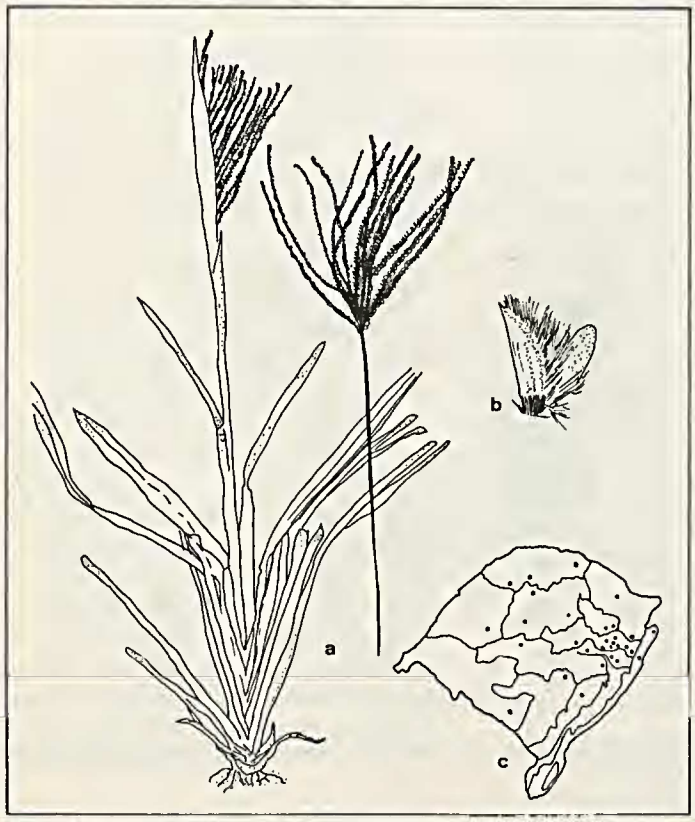

Figura 4
Chloris distichophylla Lag. a. planta florescida X 0,62, Valls 2436 (ICN); b. detalhes da espigueta X 12, S. C. Pereira 131 (ICN); c. mapa de distribuição geográfica.

Figura 5
Chloris gayana Kunth. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 12; c. mapa de distribuição geográfica. S. C. Pereira 119 (ICN).

SciELO/JBRJ

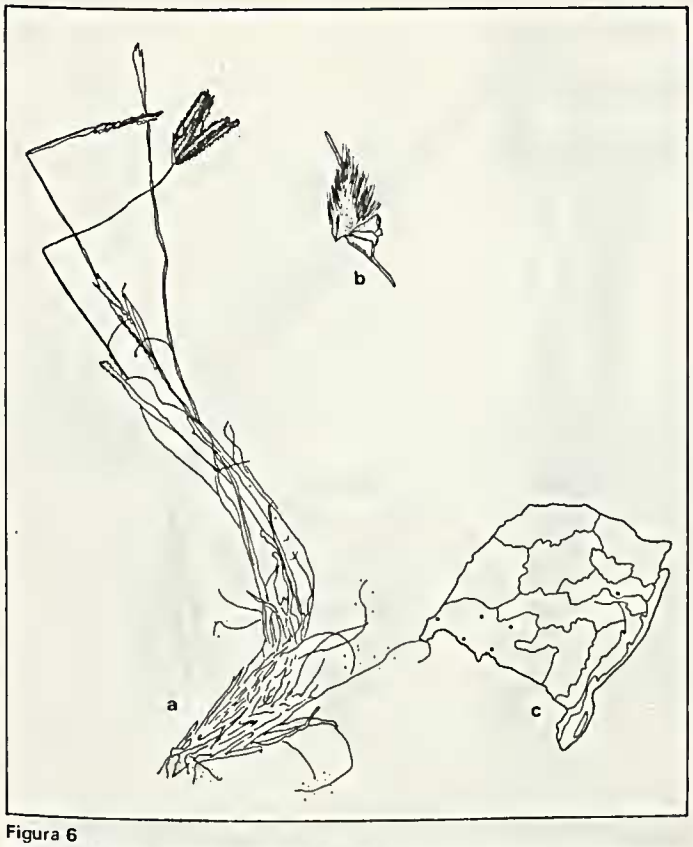

Figura 6
Chloris grandiflora Roseng. et Izag. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 0,44; c. mapa de distribuição geográfica. Barreto (BLA 1331), paratipo.

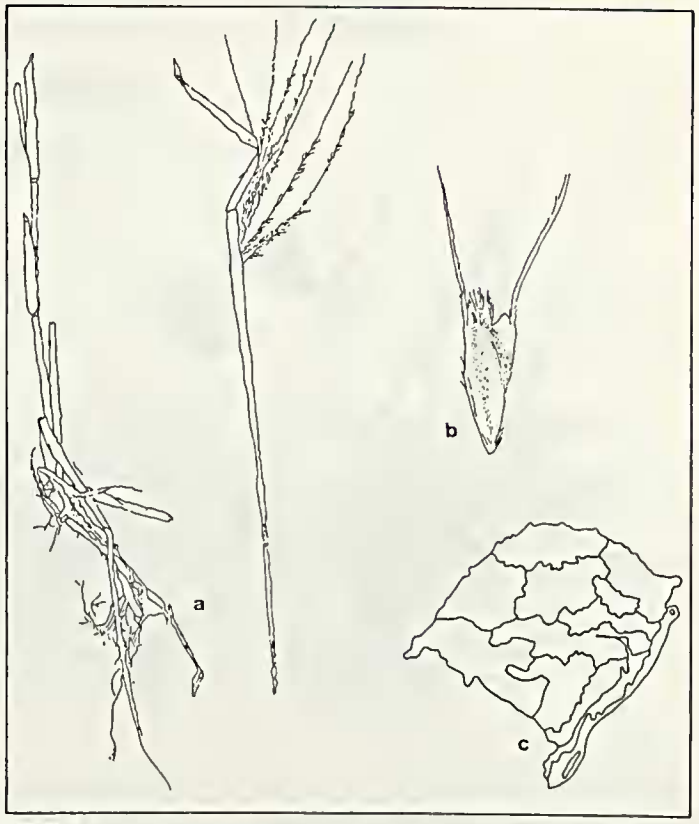

Figura 7
Chloris orthonoton Doell. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 12; c. mapa de distribuição geográfica. Araújo 613 (BLA).

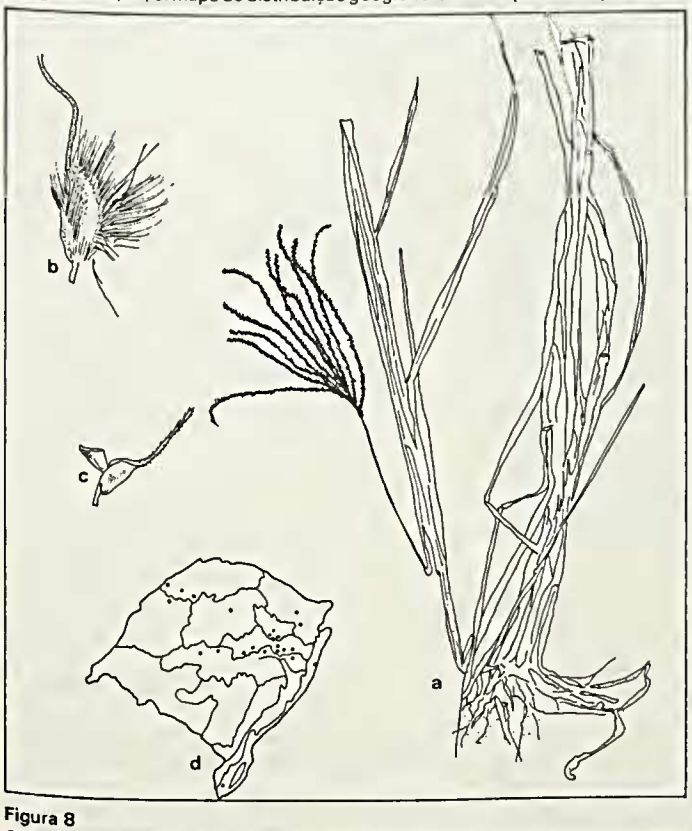

Figura 8
Chloris polydactyla (L.) Sw. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 12; c. antécios estéreis X 12; d. mapa de distribuição geográfica. S. C. Pereira 11B (ICN).

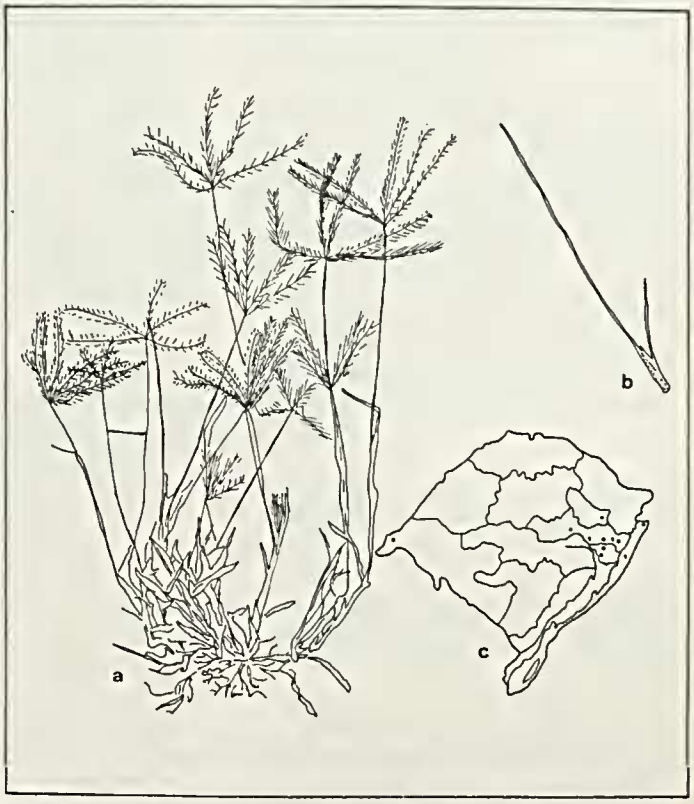

Figura 9
Chloris pycnothrix Trinius. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 5; c. mapa de distribuição geográfica. S. C. Pereira 61 (ICN).

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO/JBRJ 13 14 15 16 17 18 19 20

Figura 10
Chloris retusa Lag. a. planta florescida X 0,62; b. detalhes da espigueta X 12; c. mapa de distribuição geográfica. Valls 2658 (ICN).

Figura 11
Chloris uliginosa Hackel. a. planta florescida X 0,62 b. detalhes da espigueta; c. mapa de distribuição geográfica.

SciELO/JBRJ